

VI-174 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE GESTÃO OPERACIONAL EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

Wanderley da Silva Paganini ⁽¹⁾ Engenheiro civil e sanitarista, mestre e doutor em Saúde Pública e livre-docente em Saneamento Básico e Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP). Superintendente de Gestão Ambiental da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) e professor associado do Departamento de Saúde Ambiental da FSP/USP

Paula Márcia Sapia Furukawa Engenheira civil pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), mestre em Engenharia Hidráulica e Sanitária pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Gerente do Departamento de Planejamento e Gestão Ambiental da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)

Heitor Brasileiro Damasceno de Oliveira Engenheiro ambiental pela Universidade Federal de Viçosa/MG. Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos.

Maria Luzimar de Pinho Cunha Engenheira civil pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho, pela Fundação Armando Alvares Penteado (FAAP)

Endereço⁽¹⁾: Rua Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - São Paulo/SP - CEP: 05429-900 - Brasil - Tel: +55 (11) 3388-8312 - e-mail: wpaganini@sabesp.com.br

RESUMO

Observa-se uma crescente preocupação das organizações pela melhoria do desempenho ambiental e a busca da sustentabilidade de suas operações. Apesar dos serviços de água e esgotos terem uma relação direta com a melhoria das condições ambientais, de qualidade de vida e de saúde pública, esses serviços estão sujeitos a uma série de autorizações e licenças ambientais, além da obrigatoriedade de atendimento a vários padrões ambientais, demandando constantes aprimoramentos dos controles e procedimentos operacionais.

Uma das alternativas para sistematização e uniformização das práticas de gestão ambiental é a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), de forma a potencializar os resultados dos programas de saneamento. Este trabalho apresenta uma metodologia de estruturação do SGA para empresas de saneamento, considerando a possibilidade de adaptação desse sistema à realidade e especificidades do setor, incluindo a alternativa de implantação progressiva, com a recomendação de priorização dos processos de tratamento de água e de esgotos dada a relevância para os negócios e o potencial de aspectos e impactos ambientais.

Experiências indicam que a complexidade da implementação da norma ISO 14001 está associada ao tamanho da organização, natureza das atividades, estrutura de gestão, dispersão geográfica, escopo do SGA, interferência de fatores externos na operação, grau de maturidade da gestão ambiental, nível de conformidade ambiental, entre outros aspectos. Apontam, ainda, um custo/benefício questionável quando aplicado esse modelo em grande escala, sendo apresentada a alternativa de desenvolvimento de modelos próprios de SGA pelas organizações, ou seja, alternativos ao da ISO 14001, bem como a possibilidade de implantação de modelos mistos, com a manutenção de parte do escopo do SGA certificado na ISO 14001.

Enquanto a adoção de modelos próprios de SGA da organização permite maior agilidade na implantação do SGA mediante a estruturação de um sistema mais flexível e adaptável à cultura interna, verifica-se que a estratégia de manutenção de parte do escopo certificado na ISO 14001, além do reflexo positivo da imagem e reconhecimento da empresa pelo mercado, mantém a empresa atualizada quanto aos padrões e práticas utilizadas internacionalmente, sendo também um referencial para aprimoramento dos sistemas próprios.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de Gestão Ambiental, ISO 14001, Saneamento, ETAs, ETES

INTRODUÇÃO

Observa-se ao longo das últimas décadas uma crescente preocupação das empresas pela melhoria do desempenho ambiental e a busca da sustentabilidade de suas operações. Esse comportamento se insere no contexto de uma legislação ambiental cada vez mais exigente e de uma crescente conscientização sobre os

problemas ambientais por parte dos governos, instituições e comunidades, demandando ações e programas alinhados com o conceito de desenvolvimento sustentável.

No setor de saneamento não é diferente. Apesar dos serviços de água e esgotos terem uma relação direta com a melhoria das condições ambientais, de qualidade de vida e de saúde pública, esses serviços estão sujeitos a uma série de autorizações e licenças ambientais, além da obrigatoriedade de atendimento a vários padrões ambientais, como por exemplo, no gerenciamento de efluentes, de resíduos sólidos e produtos químicos, demandando constantes aprimoramentos dos controles e procedimentos operacionais.

Temos no Brasil uma complexa legislação ambiental e de recursos hídricos que está em constante evolução. Neste contexto é necessário que se estabeleçam mecanismos para acompanhamento e avaliação do impacto da legislação no saneamento, de modo a dar suporte às atividades operacionais e de apoio com as respectivas orientações técnicas, ambientais e jurídicas, considerando a possibilidade de aplicação de sanções de natureza administrativa, judicial e criminal.

Além da conformidade legal e da busca da universalização dos serviços de saneamento, a sustentabilidade ambiental das operações tem sido cada vez mais presente na rotina das empresas de saneamento. O uso racional de água e energia, uso benéfico de lodos, reuso de efluentes, e mais recentemente a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) tem demandado o emprego de modelos de gestão que levem em consideração essas variáveis.

Com tantos desafios, como buscar a tão almejada sustentabilidade ambiental destas atividades?

Tanto os processos internos deverão ser estruturados para a gestão dos requisitos ambientais e legais anteriormente apontados, como as equipes deverão estar capacitadas para esse novo foco de atuação, sendo a mudança de cultura um dos principais desafios das empresas.

Uma das alternativas para sistematização e uniformização das práticas de gestão ambiental é a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), de forma a potencializar os resultados dos programas de saneamento.

Por outro lado, quando se fala em Sistema de Gestão Ambiental, normalmente há uma tendência de associá-lo à Norma NBR ISO 14001, modelo mundialmente adotado e que possibilita a certificação da empresa ou de seus processos. Essa consideração pode, a princípio, se constituir em um empecilho para muitas empresas de saneamento diante dos déficits de atendimento verificados dos serviços de água e esgotos, conforme dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (Brasil, 2016), além dos recursos requeridos para implantação do SGA nesse modelo.

Nesse sentido, cabe esclarecer que a busca por uma certificação é uma definição estratégica das organizações, não devendo ser o objetivo maior da implantação do SGA, ressaltando-se que o modelo da ISO 14001 não é o único disponível.

Caso os objetivos das empresas não sejam a certificação, há também a possibilidade de estruturação de modelos próprios baseados nos princípios da ISO 14001, adequando-se de maneira mais flexível à cultura interna e facilitando a integração do SGA com os demais sistemas de gestão existentes na organização, podendo as empresas optarem pela implantação progressiva do SGA nos seus processos, adaptando assim o modelo de gestão adotado à realidade e especificidades do setor de saneamento.

O SGA constitui-se como ferramenta efetiva para excelência da gestão operacional, por meio da introdução e disseminação de conceitos e práticas que se consolidam ao longo do tempo como uma cultura de gestão ambiental, baseada na prevenção da poluição e na melhoria contínua dos processos, de forma a subsidiar a manutenção da conformidade ambiental e o alcance da sustentabilidade ambiental.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma metodologia para estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para empresas de saneamento, enfatizando os benefícios que esse SGA pode alavancar em relação à operação de Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs).

METODOLOGIA UTILIZADA

Foram utilizadas como referências para o presente trabalho:

- Legislações ambientais de âmbito federal e do Estado de São Paulo aplicáveis às ETAs e ETEs;
- Normas NBR ISO 14001 e referências bibliográficas relacionadas aos requisitos para implantação e manutenção de um SGA;
- Experiências em implantação e manutenção de Sistemas de Gestão Ambiental.

O presente artigo baseou-se também na versão 2004 da NBR ISO 14001, uma vez até o presente momento, as empresas certificadas estão em fase de transição para a versão 2015 desta norma, não havendo muitas experiências práticas a respeito, conforme pode-se observar pelos dados disponíveis em abril de 2017 do Sistema de Gerenciamento de Certificados (Certifiq) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Segundo a ABNT (2017), as certificações com base na versão 2004 da NBR ISO 14001 poderão ser concedidas até 15/09/2017, sendo que o prazo máximo de validade das certificações na versão 2004 é até setembro de 2018.

Apesar da nova versão da ISO 14001 (ABNT, 2015) trazer novidades, a exemplo do enfoque relacionado aos riscos e oportunidades, bem como exigências de maior integração dos sistemas de gestão ambiental à estratégia de negócios das organizações, essas mudanças, não invalidam a presente proposta metodológica, sendo os novos requisitos normativos uma oportunidade adicional de aprimoramento dos sistemas de gestão existentes.

A partir dessas referências são apresentados os conceitos fundamentais para implantação de um SGA, de forma a melhor subsidiar o entendimento da metodologia proposta neste artigo, e os respectivos benefícios da implantação do SGA em empresas de saneamento.

RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Sistema de Gestão Ambiental: Conceitos Básicos conforme a ISO 14001

São apresentados na sequência os conceitos básicos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) não sendo objetivo do presente trabalho o detalhamento dos componentes do SGA, que podem ser obtidos mediante consulta à norma ISO 14001.

Essa norma, conhecida internacionalmente, especifica os requisitos para implantação e manutenção de um SGA aplicável à qualquer organização que deseje: estabelecer, implementar ou aprimorar um SGA; assegurar-se da conformidade com a sua política ambiental e demonstrar conformidade à essa norma, com base em uma autoavaliação ou pela busca da certificação do SGA por uma organização externa.

O SGA, segundo essa norma, é parte de um sistema de gestão da organização, que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos. É desenvolvido para gerenciamento dos aspectos e impactos significativos sobre o meio ambiente, visando a excelência da gestão operacional e o atendimento de sua Política Ambiental.

O propósito principal desse sistema é prevenir impactos ambientais adversos e aprimorar a performance ambiental por meio da institucionalização de diversas práticas e programas ambientais, tendo como base a manutenção da conformidade ambiental, o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria contínua.

Segue abaixo um resumo sobre os principais componentes do SGA baseados na versão 2004 da ISO 14001, conforme Figura 1, juntamente com algumas observações aplicáveis ao setor de saneamento.



Figura 1 - Componentes básicos de um Sistema de Gestão Ambiental baseado na ISO 14001:2004

Política Ambiental

Segundo a ISO 14001:2004, a política ambiental expressa as “intenções e princípios gerais de uma organização em relação ao seu desempenho ambiental, conforme formalmente expresso pela alta administração”. A adoção de um modelo de gestão ambiental requer uma decisão da alta administração da empresa e o comprometimento de todos para com as questões ambientais, sendo essencial o estabelecimento de uma Política Ambiental aderente aos propósitos da organização, aos seus principais aspectos ambientais e aos resultados ambientais almejados. Deve prever o comprometimento com o atendimento da legislação, prevenção à poluição e melhoria contínua.

Aspectos e Impactos Ambientais

De acordo com a ISO 14001:2004, aspecto ambiental é um “elemento das atividades ou produtos de uma organização que pode interagir com meio ambiente” e impacto ambiental é “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização”. O conhecimento e compreensão dos aspectos e impactos ambientais significativos do escopo definido para o SGA, pelos gerentes, encarregados, operadores e demais empregados, são essenciais para a efetividade da implementação das ações de controle requeridas e para identificação de oportunidades de melhoria de procedimentos e processos. Para maior clareza são apresentados na Tabela 1 alguns exemplos de aspectos e impactos ambientais aplicáveis às ETEs, cabendo uma avaliação, caso a caso, em função de especificidades locais, sendo esses aspectos similares aos verificados nas ETAs.

Objetivos e metas ambientais

Segundo a ISO 14001:2004, objetivo ambiental é “o propósito ambiental geral, decorrente da política ambiental que uma organização se propõe a atingir”. Conforme essa norma, os objetivos e metas ambientais devem ser mensuráveis, devendo a organização considerar no estabelecimento dos objetivos os requisitos legais, os aspectos ambientais significativos, bem como o comprometimento com a prevenção da poluição, devendo para tanto estabelecer programas visando o atingimento desses objetivos e metas.

A norma não especifica, no entanto, critérios para desempenho ambiental, sendo este tema um grande desafio para o setor de saneamento, considerando as demandas para universalização dos serviços.

Tabela 1 – Exemplos de potenciais aspectos e impactos ambientais relacionados ao processo de tratamento de esgotos

Assunto	Principais Aspectos	Principais Impactos Potenciais
Resíduos sólidos	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade do solo e água
	Transbordamento/derramamento de resíduos sólidos	
	Geração de percolado	
	Derramamento de lodo no transporte	Incômodo à sociedade e riscos sanitários
	Proliferação de vetores de doenças	
	Geração de composto ou biossólido	Melhoria da qualidade do solo; Redução da quantidade de resíduos dispostos em aterros; Redução do consumo de fertilizantes químicos
Produtos químicos	Consumo de produtos químicos	Redução dos recursos naturais
	Derramamento/vazamento de produtos químicos	Alteração da qualidade do solo, água e ar
	Geração de resíduos sólidos - embalagens de produtos químicos	Alteração da qualidade do solo e água
Efluentes	Geração de efluente fora do padrão (desvio operacional/parada de equipamento/eventos naturais)	Alteração da qualidade da água
	Vazamento/transbordamento/infiltração de esgoto	Alteração da qualidade do solo e água
	Geração de esgoto tratado	Melhoria da qualidade dos recursos hídricos e das condições de saúde pública
	Geração de água de reuso	Redução no consumo de água e minimização de efluentes
Energia	Consumo de energia	Redução dos recursos naturais
Odor	Emissão de odor	Incômodo à sociedade
Ruído	Geração de ruído	Incômodo à sociedade
Água	Consumo de água	Redução dos recursos naturais
Gases/Aerossóis	Vazamento de Biogás	Alteração da qualidade do ar
	Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEEs)	Alteração da qualidade do ar
	Queima e/ou aproveitamento de biogás	Melhoria da qualidade do ar e redução no consumo de energia

Requisitos legais e outros

Conforme a ISO 14001, a organização deve “identificar e ter acesso aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização relacionados aos seus aspectos ambientais e determinar como esses requisitos se aplicam aos seus aspectos ambientais”. Este é um dos itens mais trabalhosos e também mais relevantes para o SGA, dada a complexidade e abrangência da legislação brasileira. Contempla atividades de identificação e acompanhamento periódico da revisão da legislação ambiental e de recursos hídricos de âmbito federal, estadual e municipal, bem como avaliação do impacto dessa legislação nas atividades de saneamento, de modo a dar suporte às atividades operacionais e de apoio. Uma opção é a contratação de banco de dados de legislação ambiental que irá garantir o processo de verificação de atualização da legislação e a disponibilização dos textos na íntegra desta legislação num só ambiente, uma vez que os órgãos que legislam sobre a matéria ambiental são diversos, estando a legislação dispersa em vários sites e formatos. Além dessa atividade de identificação e acompanhamento da legislação, deverão ser realizadas as respectivas orientações técnicas e jurídicas para o adequado atendimento da legislação de forma a “traduzir” para a operação os requisitos legais aplicáveis, a exemplo de documentos, licenças, autorizações, prazos de validade e padrões legais a serem observados. Além da legislação vigente, há a necessidade de atendimento de outros requisitos subscritos pela organização tais como condicionantes de licenças ambientais, Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRAs), Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) e Acordos Judiciais, adesão a princípios

voluntários, acordos com autoridades públicas, clientes ou outras partes interessadas, entre outros compromissos.

Recursos, funções, responsabilidades, autoridades e comunicação

A organização deve disponibilizar recursos humanos, infraestrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros para a implantação, manutenção e melhoria do SGA. As funções, responsabilidades e autoridades deverão estar documentadas e comunicadas, devendo a alta administração indicar representante para gestão do SGA.

Igualmente importante é o estabelecimento de procedimentos de comunicação interna em relação aos aspectos e impactos ambientais e ao SGA, bem como de recebimento, documentação e resposta às comunicações pertinentes de partes interessadas externas.

Controle de documentos e de registros

Para que o SGA seja implementado necessita-se criar uma documentação própria do sistema, representada por documentos e registros. Os documentos do SGA devem incluir a Política, os objetivos e metas ambientais, descrição do escopo do sistema e seus principais elementos, bem como demais documentos determinados pela organização, necessários para assegurar o planejamento, operação e controle dos processos associados aos seus aspectos ambientais significativos. São representados, em geral, por procedimentos escritos, destacando-se os referentes ao mapeamento dos aspectos e impactos ambientais, ao processo de identificação, atualização e avaliação do atendimento aos requisitos legais, e os procedimentos que estabelecem os controles operacionais e monitoramentos aplicáveis.

Toda a documentação criada deve seguir um processo de controle, que se traduz, por meio de numeração padronizada, versionamento, *workflow* de aprovação e reprovação de documentos e disponibilização dos documentos a todos os envolvidos.

De forma a evidenciar a aplicação dos procedimentos e a operacionalização do SGA, são gerados registros, ou seja, informações que demonstram o atendimento aos procedimentos implementados, que podem ser relatórios e formulários com resultados de monitoramento, atas de reunião, resultados de avaliação de atendimento legal, inventários para controle de resíduos sólidos e produtos químicos e listas de presença de treinamentos.

Importante ressaltar que empresas que já possuem Sistemas de Qualidade implantados, já estarão preparadas para atendimento a este item do SGA, pois trata-se de requisito comum da NBR ISO 9001 (2008).

Competência, Treinamento e Conscientização

A implantação do SGA deverá ser sustentada por um programa de conscientização e capacitação dos diversos níveis da organização envolvidos no SGA, incluindo áreas corporativas e operacionais. Segundo a ISO 14001, a organização deve assegurar que qualquer pessoa que realize tarefas com potencial de causar os impactos ambientais significativos identificados pela organização, esteja habilitada considerando a formação apropriada, treinamento ou experiência.

Os programas de capacitação devem, portanto, considerar as necessidades e atividades de cada público em relação à operação do SGA, incluindo treinamentos sobre conceitos do SGA, legislação ambiental e sua aplicabilidade, procedimentos de controle operacional e monitoramentos, tratativas de não conformidades, auditorias, entre outros. Deverá ser considerada a reciclagem periódica dos envolvidos, bem como a capacitação de prestadores de serviços eventualmente envolvidos no escopo do SGA.

Controle Operacional, Preparação e Resposta a Emergências

Os controles operacionais advêm da análise dos aspectos ambientais e da aplicação da legislação ambiental, devendo ser incorporados na rotina da operação, cabendo comunicação de procedimentos e requisitos pertinentes aos fornecedores, incluindo os prestadores de serviço. Os controles operacionais reapresentam a parte do SGA relacionada diretamente com a prevenção da poluição e, portanto, ter controles operacionais eficazes e bem definidos farão com que o SGA tenha êxito em evitar ou mitigar possíveis impactos ambientais. Dentre os controles operacionais aplicáveis, por exemplo às ETAs e ETEs, destacam-se os constantes do gerenciamento de resíduos sólidos, produtos químicos, ruído, odor e a própria operação do processo de tratamento.

Conforme a ISO 14001, a “organização deve responder às situações reais de emergência e aos acidentes, e prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos associados”. Assim o SGA também deve prever situações emergenciais que podem vir a ocorrer e que podem levar a impactos ambientais. Tais cenários devem ser mapeados e definidas as ações a serem tomadas quando da ocorrência, incluindo formação de brigadas, planos de comunicação e sistemática de realização de simulados, quando exequível.

Normalmente as organizações possuem Planos de Emergência com cenários que levam em consideração o impacto sobre o ser humano, em geral, decorrentes da legislação vigente de saúde e segurança do trabalho, bem como para atendimento de exigências associadas ao Corpo de Bombeiros. Nestes casos, recomenda-se a inclusão nesses Planos, dos cenários ambientais identificados. Dentre os cenários de emergências ambientais aplicáveis a ETAs e ETes, estão o vazamento de produtos químicos, incêndio, extravasamento de lagoas, vazamento de biogás, derramamento de lodo durante o transporte, entre outros. Deve-se verificar, no entanto, a especificidade de cada local e processo, não sendo necessariamente aplicáveis todos os exemplos anteriores.

Monitoramento, Avaliação do Atendimento a Requisitos legais, Não Conformidades, Auditoria e Análise pela Administração

Devem ser estabelecidos procedimentos para monitorar o desempenho, os controles operacionais e a conformidade com os objetivos e metas da organização.

A avaliação do atendimento a requisitos legais é outra importante etapa do processo de verificação do SGA, devendo ser realizada periodicamente. Este processo pressupõe que toda a legislação aplicável ao SGA foi identificada, avaliada, interpretada e traduzida em requisitos operacionais e documentos, para que os responsáveis possam aplicá-la corretamente e consequentemente possam comprovar o seu atendimento.

Deverão, ainda, ser estabelecidos procedimentos para tratar as não-conformidades reais e potenciais e para executar ações corretivas e preventivas. Inclui a investigação de causas-raiz das não-conformidades e executar ações para evitar reincidências, bem como avaliar a necessidade de ações para prevenir não conformidades, sendo este um requisito também comum à ISO 9001.

Complementarmente, deverão ser previstas auditorias internas periódicas do SGA, com o objetivo de verificar a conformidade do SGA em relação aos requisitos estabelecidos, e se o mesmo está adequadamente implementado e mantido, subsidiando a avaliação do SGA pela alta administração. Em geral, as auditorias são anuais, podendo ser amostrais conforme o tamanho do escopo do SGA. Essas auditorias internas podem ser realizadas com mão de obra própria da organização, a partir da formação de auditores internos, ou por meio de contratação de empresas especializadas. Caso o sistema seja certificado, deverão ser previstas auditorias externas realizadas por organismos acreditados.

A última etapa do processo de avaliação do SGA é a análise pela administração, a ser realizada nos níveis operacional e estratégico, devendo, ser realizada em intervalos planejados de forma a assegurar a continuada adequação e eficácia do SGA, incluindo avaliação de oportunidades de melhoria e a necessidade de ajustes no sistema, inclusive da Política Ambiental e dos objetivos e metas estabelecidos.

Diante do exposto, considera-se um SGA implantado se o mesmo atender os requisitos dessa norma, conforme o resumo apresentado, estando o mesmo apto à certificação por organismo acreditado, caso demonstre, em especial, o atendimento dos requisitos legais aplicáveis ao escopo do SGA, bem como apresente evidências de ações de prevenção à poluição e melhoria contínua.

No entanto, observa-se que a complexidade da implementação de um SGA conforme a 14001 está associada a outros fatores, tais como tamanho da organização, tipo e natureza de atividades, estrutura de gestão, dispersão geográfica, interferência de fatores externos na operação, escopo definido para o SGA, entre outros aspectos. Esses fatores podem levar as organizações a optarem por modelos próprios de gestão, sendo recomendável, no entanto, contemplar os componentes básicos previstos na ISO 14001, estando apresentados maiores detalhes nos itens que seguem.

Planejando a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental

De maneira esquemática, a Figura 2 apresenta as principais etapas que uma organização deve seguir para planejar a implantação de um SGA.

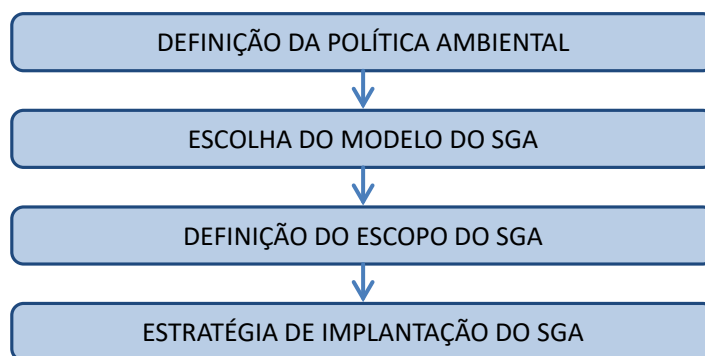


Figura 2 – Principais etapas para planejamento da implantação do SGA

1º Passo: Definição da Política Ambiental

A Política Ambiental deve estar em consonância com o que for estratégico para a organização, contemplando em suas diretrizes a atuação integrada e interdisciplinar, a partir da visão sistêmica dos processos e do uso sustentável dos recursos naturais, com foco na qualidade dos serviços de saneamento, nas dimensões econômica, operacional, ambiental e social. Deve prever o comprometimento com o atendimento da legislação, prevenção à poluição e melhoria contínua.

Em geral recomenda-se que a elaboração da Política Ambiental contemple diretrizes corporativas para toda a organização e não somente para o escopo do SGA, sendo conveniente a elaboração de um resumo dessa Política, identificando as diretrizes de gestão ambiental diretamente aplicáveis ao SGA, visando também facilitar a compreensão pelas áreas operacionais e sua disseminação.

2º Passo: Escolha do modelo do SGA

Definida a Política Ambiental, a organização deverá estabelecer se o objetivo da implantação e manutenção do SGA é a busca da certificação (ou não), de forma a possibilitar a escolha do modelo de gestão a ser utilizado. Para essa definição sugere-se avaliar o grau de maturidade da gestão ambiental e da gestão da qualidade, o nível de conformidade ambiental da organização, a disponibilidade de recursos (financeiros e de pessoal) para implementação e manutenção do SGA, entre outros fatores. A seguir apresenta-se um resumo dos principais modelos aplicáveis:

- **Objetivo de certificação na ISO 14001:**

Para a certificação é obrigatório o atendimento de todos os requisitos da NBR ISO 14001, com a estruturação de um sistema de gestão com todos os componentes apresentados anteriormente, incluindo comprovações da conformidade legal e ambiental das operações. Além disso, a certificação possibilita um reconhecimento internacional quanto às práticas de gestão ambiental implementadas, podendo-se constituir em um diferencial de mercado. Para tanto, deverá ser contratado um organismo certificador, com a realização de auditorias externas anuais. O sistema deverá contemplar também auditorias internas anuais, previamente aos ciclos de auditoria externa, podendo ser realizada por equipe própria ou contratada, devendo os auditores (líder e demais) atender aos requisitos básicos de capacitação e de desenvolvimento da auditoria, requeridos pela ISO 14001 e pela ISO 19011:2012.

- **SGA sem o objetivo de certificação:**

Nessa alternativa há a possibilidade de implantação de modelos próprios do SGA da organização, podendo ainda se optar pela implantação da norma ISO 14001, mesmo sem objetivo de certificação.

Em caso da opção de modelos próprios, recomenda-se adotar os mesmos princípios da ISO 14001 em relação à manutenção da conformidade ambiental, prevenção da poluição e melhoria contínua, baseados na metodologia do PDCA (plan, do, check, act), de forma a maximizar os ganhos institucionais e operacionais com este sistema de gestão.

Assim, propõe-se a estruturação de um sistema próprio com os mesmos componentes previstos na norma ISO 14001, dado os benefícios da metodologia apresentada por essa norma em termos de avaliação sistêmica dos processos de gestão ambiental. Seja qual for a opção de modelo de gestão a ser adotado, é

essencial a manutenção das práticas de auditorias internas e de análise crítica nos níveis operacionais e estratégicos, como parte do ciclo do PDCA.

Entre as vantagens para o desenvolvimento de modelos próprios de SGA pode-se destacar:

- ✓ Maior agilidade na implantação do SGA mediante a estruturação de um sistema mais flexível e adaptável à cultura interna e consequentemente mais facilmente integrável aos demais sistemas de gestão existentes na organização;
- ✓ Possibilidade de simplificação da documentação e gestão do SGA com priorização de aspectos e impactos ambientais mais relevantes para a o negócio e diretamente relacionados com a atividade fim da empresa, a exemplo da geração de efluentes e resíduos, utilização de produtos químicos dos processos de tratamento, além da geração de ruído e odor;
- ✓ Possibilidade de simplificação da Planilha de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) e da sua metodologia de elaboração, com a implantação de um LAIA padrão, adaptável às condições locais de cada estação, e de forma a já incluir no mesmo documento as principais recomendações de controles operacionais associadas a cada aspecto e impacto ambiental, facilitando assim a sua manutenção, disseminação e compreensão pelas áreas operacionais;
- ✓ Gestão mais focada nos resultados da manutenção da conformidade ambiental, com menor ênfase no controle de documentos, além da possibilidade de simplificação do processo de gestão de não conformidades;
- ✓ Possibilidade de procedimentos mais simplificados de auditoria, viabilizando a sua realização com auditores internos da própria organização, sendo nesse caso recomendável auditorias cruzadas, ou seja, por funcionários que não atuam diretamente na área auditada, de forma a assegurar a isenção do processo de avaliação;
- ✓ Possibilidade de compatibilizar a implantação do SGA com o avanço de programas de regularização ambiental por ventura existentes, de forma a otimizar os resultados desses programas;
- ✓ Maior viabilidade de implantação e manutenção do SGA com equipe própria da organização, minimizando a necessidade de apoio de consultorias contratadas;
- ✓ Diminuição de custos de certificação e de manutenção do SGA.

• **SGA com objetivos de certificação de apenas uma parte do escopo do SGA, com a implantação de modelo misto:**

De acordo com os interesses da organização, uma alternativa é identificar sites estratégicos para a certificação. Por este cenário a empresa deverá obrigatoriamente implantar a norma 14001 para o escopo certificado, podendo, a seu critério, adotar um modelo de gestão próprio para o restante do escopo, conforme motivos anteriormente apontados, de forma a adotar um modelo misto de gestão.

Assim, para empresas de saneamento que não tem experiência com modelos de gestão ambiental, ou que ainda não tenham um grau suficiente de amadurecimento dos processos de gestão ambiental, recomenda-se que iniciem a implantação do SGA conforme o modelo da norma 14001, porém num escopo limitado, mesmo que não tenham a certificação como objetivo, para que possam adquirir experiência prática em relação aos requisitos de mercado, visando maior clareza das possibilidades para adaptação de um eventual modelo próprio à cultura da organização. Essa recomendação se aplica em especial para as empresas que ainda não possuem sistemas de gestão de qualidade implantados. Outro facilitador é a maior disponibilidade no mercado de consultorias que trabalham com a ISO 14001 para suporte na estruturação inicial dos trabalhos, caso necessário.

A estratégia de possuir parte do escopo certificado na ISO 14001, além do reflexo positivo da imagem e reconhecimento da empresa pelo mercado, mantém a empresa atualizada quanto aos padrões e práticas utilizadas internacionalmente, sendo também um referencial para aprimoramento de sistemas próprios, se aplicáveis.

Caso a organização opte pela adoção de um modelo misto, é essencial que haja uma compatibilidade entre os modelos de forma a permitir a migração entre os mesmos, sempre que necessário, viabilizando também do ponto de vista operacional a manutenção desses dois modelos. Para tanto, é recomendável a adoção dos mesmos componentes do sistema, apresentados anteriormente, além de premissas comuns quanto ao comprometimento com a prevenção da poluição, com a melhoria contínua e a conformidade ambiental. Esses cuidados visam assegurar também a credibilidade do sistema pelo mercado e principalmente garantir os benefícios institucionais e operacionais pretendidos com a implantação do SGA.

Observa-se que o SGA é um indutor de boas práticas, possibilitando um salto na melhoria da gestão operacional, independente do modelo adotado, e aderente às demandas crescentes da sociedade de um melhor desempenho ambiental das organizações.

3º Passo: Definição do escopo do SGA

O próximo passo para estruturação de um SGA é a definição do escopo do SGA, ou seja, em quais processos ou atividades, o SGA será implantado, podendo-se optar por implementar o SGA em toda a organização, ou somente em processos específicos, com a possibilidade de progressividade da ampliação do escopo ao longo do tempo.

Esta é uma das principais dúvidas quando da concepção inicial de um sistema de gestão, estando a escolha do escopo intimamente vinculada à definição do modelo de gestão a ser adotado, dada a maior ou menor complexidade das ações e recursos requeridos.

A princípio o SGA é aplicável a todo ciclo do saneamento, representado pelos processos da Figura 3, porém cabe a cada organização definir a sua estratégia de negócio.

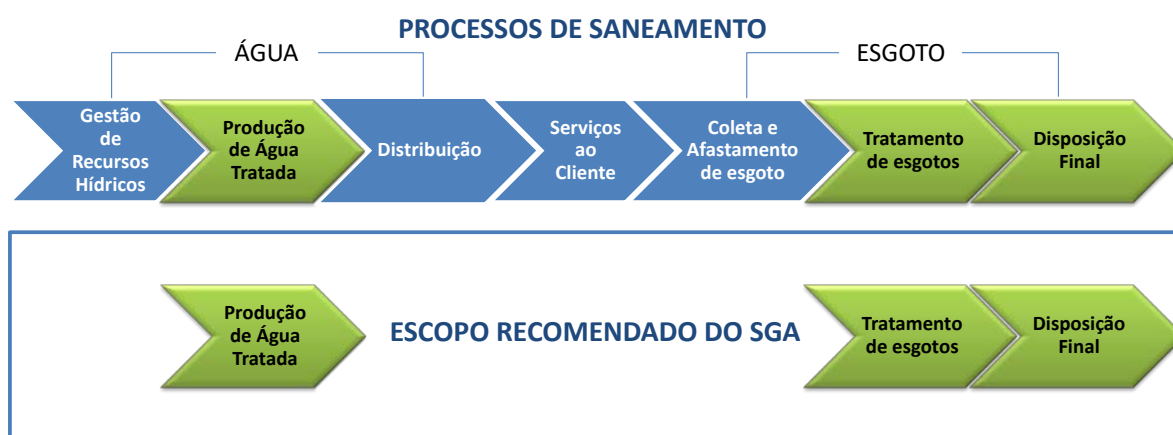


Figura 3 – Recomendação de priorização do escopo do SGA para empresas de saneamento

No caso específico das empresas de saneamento, sugere-se iniciar a implantação do SGA pelas Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) dado a relevância para os negócios e o potencial de aspectos e impactos ambientais associados aos processos de tratamento, em especial pela geração de efluentes e resíduos, utilização de produtos químicos e geração de ruído e odor.

Além disso, essas estações estão sujeitas a uma série de obrigações, como a obtenção de licenças e autorizações, e o atendimento a vários padrões legais, o que vem ratificar a priorização escolhida e os benefícios agregados para a organização com a implantação do SGA, a destacar minimização de riscos de acidentes, sanções e autuações, além da oportunidade de melhoria de desempenho ambiental e aprimoramento da gestão operacional.

4º Passo: Estratégia de implantação do SGA

No caso da implantação do SGA em múltiplos sites, recomenda-se a estruturação de um SGA corporativo de forma a padronizar os principais procedimentos do sistema, ganhando-se escala na implantação.

Como a implantação do SGA envolve aspectos de natureza organizacional, técnica e jurídica, a estruturação de áreas corporativas responsáveis pela gestão ambiental e pelos assuntos jurídicos ambientais, pode ainda contribuir para:

- a organização e disseminação de toda a documentação do sistema, planejamento de recursos e definição de estrutura de responsabilidades;

- a identificação, acompanhamento e avaliação do impacto da legislação no saneamento, de modo dar suporte às atividades operacionais e de apoio com as respectivas orientações técnicas e jurídicas para adequada identificação dos documentos e padrões legais a serem observados;
- a formação de multiplicadores do SGA e replicação de boas práticas a outras unidades;
- o acompanhamento dos objetivos e metas ambientais estabelecidos e análise crítica do sistema dentro de um processo de melhoria contínua, com ajustes de rumo, caso necessário.

Nesse cenário é imprescindível um representante indicado pela alta administração com responsabilidade e autoridade para assegurar a implementação da manutenção do SGA e relatar à alta administração sobre o desempenho do SGA, incluindo recomendações de melhoria.

A integração da gestão ambiental com o planejamento estratégico da organização é um fator de sucesso para implementação de programas dessa natureza, estando esta questão abordada de maneira mais objetiva na versão 2015 da ISO 14001.

Conforme o tamanho da organização, recomenda-se também a implantação progressiva do SGA nas ETAs e ETEs em operação, considerando, por exemplo, os seguintes critérios para otimizar e potencializar a disseminação da cultura do SGA na empresa, bem como facilitar a replicação de práticas para outras unidades ao longo do tempo:

- Contemplar na escolha do escopo localidades que representem a abrangência/dispersão geográfica da empresa;
- Escolha de estações de diversos portes e tipos de processos de tratamento.

Diante do exposto, observa-se que uma empresa de saneamento pode começar a implantação do SGA pela escolha de um número limitado de estações, com progressividade da implantação desse escopo ao longo do tempo, conforme sua estratégia de negócio e disponibilidade de recursos destinados à implantação e manutenção do SGA.

Benefícios do SGA como ferramenta de gestão operacional

A Figura 4 apresenta os benefícios associados à implantação do SGA. Entre os benefícios apontados, observa-se o grande potencial desse sistema como ferramenta efetiva para a excelência operacional, por meio da integração e incorporação de práticas de gestão ambiental às rotinas operacionais. Por meio do SGA, cria-se um ambiente propício para disseminação e consolidação de uma cultura ambiental, essencial à manutenção da conformidade ambiental e a melhoria do desempenho da organização, além da minimização de riscos institucionais.



Figura 4 – Principais benefícios da implantação do SGA

Além dos ganhos decorrentes da padronização de procedimentos e da disponibilização de ferramentas de gestão, destaca-se em especial os resultados do trabalho contínuo de conscientização e capacitação de gerentes,

encarregados e operadores quanto às obrigações e responsabilidades ambientais, refletindo diretamente no aprimoramento dos processos operacionais.

Entre as melhorias de processos operacionais pela implantação do SGA pode-se destacar:

- maior eficácia dos controles operacionais e monitoramentos em função da identificação e compatibilização desses controles com os principais aspectos e impactos ambientais e legislação aplicada, minimizando riscos de autuações e sanções;
- padronização e aprimoramento de procedimentos e práticas operacionais, em especial, relacionados à gestão de efluentes, resíduos sólidos, produtos químicos, odor e ruído, incluindo rotinas de monitoramento e planos de emergência, minimizando riscos de acidentes e geração de passivos ambientais;
- sistematização das atividades de acompanhamento dos documentos legais aplicáveis, a exemplo da gestão dos prazos de renovação e atendimento às condicionantes de licenças ambientais e outorgas de direito de uso de recursos hídricos, e demais autorizações ambientais aplicáveis;
- implantação de sistemática de avaliação periódica de verificação de conformidade legal, de auditorias para verificação de conformidade aos requisitos do SGA e de análise crítica do desempenho do sistema, com a respectiva identificação de ações preventivas e oportunidades de melhoria dos processos;
- adequação da infraestrutura das instalações, dentro de um processo de melhoria contínua e de prevenção à poluição, contribuindo, ainda, para maior segurança operacional;
- implantação de cultura de ações preventivas, seja referente à mudança de circunstâncias de regulamentos aplicáveis que possam afetar o processo ou negócio, ou antecipação a problemas operacionais;
- maior conscientização e comprometimento ambiental dos funcionários em relação à Política Ambiental e objetivos e metas ambientais estabelecidos.

Além disso, o acompanhamento do SGA cria um ambiente favorável à identificação de soluções ambientais para melhoria de desempenho de processos, seja pela adoção e acompanhamento de indicadores ambientais ou pela maior conscientização dos envolvidos. Como exemplo destacam-se ações referentes a: redução no consumo de água e energia; busca de alternativas de reúso de efluentes e de usos benéficos para a destinação dos lodos; implantação de conceitos dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) nas áreas administrativas das estações; redução do risco associado ao uso de produtos químicos; redução de ruídos, odores e de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A estruturação e manutenção de um SGA demanda recursos e ações de naturezas organizacional, técnica e jurídica, sendo essencial o comprometimento da alta administração e equipes envolvidas.

A incorporação das práticas de gestão ambiental na rotina operacional é um dos principais desafios a ser superado, constituindo-se o SGA num programa indutor de mudança de cultura, de promoção e manutenção da conformidade ambiental e de aprimoramento da gestão operacional. O SGA, consequentemente, resulta na melhoria do desempenho ambiental da empresa, além da minimização dos riscos de ocorrência de autuações, inquéritos e ações ambientais.

O SGA possibilita sistematizar a gestão da manutenção da conformidade ambiental, já que a mesma se constitui num processo dinâmico, seja pelo fato das licenças e autorizações serem renovadas periodicamente, como também pela necessidade de monitoramento constante dos padrões ambientais associados em especial aos efluentes e resíduos gerados.

A metodologia apresentada para estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para empresas de saneamento, considera a possibilidade dessas empresas adaptarem o modelo escolhido para gestão do SGA à realidade e especificidades do setor, incluindo a alternativa de implantação progressiva do SGA nos seus processos, com a recomendação de priorização dos processos de tratamento de água e de esgotos, dada a relevância para os negócios e o potencial de aspectos e impactos ambientais associados a esses processos.

Experiências existentes indicam que a complexidade da implementação de um SGA conforme a 14001 está associada ao tamanho da organização, tipo e natureza de atividades, estrutura de gestão, dispersão geográfica, interferência de fatores externos na operação, escopo definido para o SGA, entre outros fatores. Aponta, ainda, uma relação custo-benefício questionável quando aplicado o modelo da ISO 14001 em grande escala, sendo apresentada a alternativa de desenvolvimento de modelos próprios de gestão pelas organizações, assim como a possibilidade de implantação de modelos mistos, com a manutenção de parte do escopo do SGA certificado na ISO 14001.

Para escolha do modelo de SGA a ser aplicado, bem como para a definição da estratégia de ampliação do escopo do SGA, deve-se considerar o grau de maturidade da gestão ambiental e da gestão da qualidade, o nível de conformidade ambiental da organização, a disponibilidade de recursos (financeiros e de pessoal) para implementação e manutenção do SGA, entre outros aspectos.

Enquanto a adoção de um modelo próprio de gestão permite maior agilidade na implantação do SGA mediante a estruturação de um sistema mais flexível e adaptável à cultura interna, verifica-se que a estratégia de manutenção de parte do escopo certificado na ISO 14001, além do reflexo positivo da imagem e reconhecimento da empresa pelo mercado, mantém a empresa atualizada quanto aos padrões e práticas utilizadas internacionalmente, sendo um referencial para aprimoramento de sistemas próprios, se aplicáveis.

A nova versão da ISO 14001 (ABNT, 2015) enfoca o tema de riscos e oportunidades, associado à necessidade de integração do sistema de gestão ambiental ao negócio, entre outras mudanças, constituindo-se numa fonte adicional de aprimoramento do sistema de gestão e que não foram objeto de avaliação do presente trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001:2004: Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso, 2004
2. ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001:2008: Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos, 2008
3. ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 19011:2012: Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão, 2012
4. ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001:2015: Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso, 2015
5. ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Transição das Certificações dos sistemas de gestão da qualidade e sistemas de gestão ambiental para as versões 2015 das normas. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/certificacao/downloads?download=494:guia-de-transicao-para-as-certificacoes-sgq-e-sga>. Consulta dia 20/05/2017
6. APCER, ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CERTIFICAÇÃO. Guia do Utilizador ISO 14001: 2015. Portugal, março, 2016.
7. BRASIL, Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017
8. CETESB, COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Legislações, Disponível em <http://cetesb.sp.gov.br/legislacao>. Consulta dia 20/05/2017
9. INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Sistema de Gerenciamento de Certificados (Certific). Disponível em <http://certifiq.inmetro.gov.br>
10. MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Legislação Ambiental <http://www.mma.gov.br/port/conama> Consulta dia 20/05/2017
11. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo, GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro. Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri, SP: Manole, 2012